

АРХИТЕКТУРА

ШИРОКОКОРПУСНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ИХ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

асп. А.Г.АНДРЮШИН, асп. В.В.ТИМОФЕЕВ, асп. Ю.А.ЯМЩИКОВА

Магнитогорский Государственный Технический Университет

Сегодня, как никогда, возросла актуальность потребительских качеств жилища, его стоимости и доступности для различных слоев населения. Все больше уделяется внимания комфортным, экологически безопасным и санитарно-гигиеническим условиям проживания, снижению оплаты за коммунальные услуги.

Для решения этих проблем, в Российской Академии архитектуры и строительных наук был разработан принципиально новый класс жилых домов, называемых ширококорпусными (авторы А.Г.Рочегов, С.Н.Булгаков). В основу ширококорпусных жилых домов положен системный подход к формированию эргономичных, комфортных, эстетических условий проживания человека, а также улучшение архитектуры застройки. Поэтому возрастающая конкурентоспособность таких зданий становится бесспорной на специфическом российском рынке. Однако широкие корпуса недостаточно исследованы с точки зрения освещения, отопления и вентиляции.

Перспективным направлением для решения задачи освещения в таких домах является продуманная планировочная структура. Большая планировочная маневренность позволяет расположить комнаты, в которых человек проводит достаточно малое время в глубине квартиры, таким образом, освободив место по периметру здания другим помещениям, где необходимо хорошее освещение. Но это не значит, что внутри жилища будет совсем темно. С помощью оригинальных планировочных решений, а также с применением комбинированного и совмещенного освещения можно добиться хороших результатов для проникновения света и в эту зону дома.

С другой стороны достичь лучшей освещенности помещения позволяет увеличение световых проемов, но необходимо помнить, что именно через оконные проемы теряется большая часть тепловой энергии, расходуемой на нужды отопления, поэтому проблема естественного освещения тесно взаимосвязана и с энергосбережением. В связи с этим становится целесообразным находить соотношение площадей остекления и всей наружной стены для каждого фасада в отдельности. Такое решение во многом себя оправдывает за счет того, что на южных фасадах поступление солнечной энергии через окна превышает отток тепла ночью через них, а это позволяет экономить тепловую энергию на отопление комнат, примыкающих к южной стороне здания.

Кроме того, чрезмерная теплоотдача большей части жилых домов обусловлена рядом причин, среди которых немаловажную роль играет большая поверхность ограждающих конструкций, узкий корпус, а также форма здания. Гибкая планировочная структура ШКД позволяет создать множество самых различных вариантов объемно-планировочных решений, но среди которых необходимо найти такие, которые являлись бы наиболее оптимальными с точки зрения теплового комфорта.

Решить эту проблему позволяет рассмотрение взаимного расположения функциональных зон в объеме здания. В зависимости от местных климатических характеристик, возможно определить наилучшую ориентацию помещений по кругу горизонта с учетом их эксплуатационных характеристик. Также путем расположения в глубине здания зон с повышенным тепловым комфортом можно уменьшить расход тепловой энергии на их отопление, а значит, и на отопление всего дома в целом. Здесь также немаловажную роль играет и форма плана, и этажность, и высота помещений.

Другим направлением является разработка проектных решений, которые позволяют максимально увеличить способность самого здания собирать и накапливать солнечную энергию. Здесь могут найти применение различные проектные решения. Начиная с самых простых, учитывающих как уже упоминалось, местные климатические условия (ориентация, размеры и число светопроемов, площадь ограждающих конструкций, наличие навесов, фор-

ма кровли, применение остекления как элемента фасадов и др.) и заканчивая меняющейся высотой помещений, оранжереями и теплицами, включенными в объем здания.

На качество воздуха, которым мы дышим, и связанные с ним последствия для здоровья человека влияют разнообразные факторы, в том числе присутствие загрязнителей - токсичных веществ, выбрасываемых в воздух помещений и в атмосферу, а также метеорологические условия, наличие вентиляции и др. Около 80 % времени люди проводят в помещениях, поэтому при оценке влияния загрязнителей важно учитывать планировку зданий, качество внутренних поверхностей и вентиляцию. Тот факт, что качество воздуха в помещениях не является точным отображением наружных условий, начали учитывать сравнительно недавно. Важнейшими факторами, определяющими качество внутреннего воздуха жилых помещений (без учета внешних факторов), являются табачный дым, выделения от печей и плит, радиоактивные эманации некоторых элементов, входящих в состав строительных материалов. Необходимо непрерывно изучать их влияние на здоровье людей с точки зрения соответствия имеющимся стандартам качества воздуха и определения потенциально опасных уровней, для которых пока не установлены стандарты. Учитывая в последнее время тенденцию к экономии энергоресурсов, единственным средством, позволяющим обеспечить оптимальную чистоту внутреннего воздушного пространства в жилых помещениях, является разработка соответствующих объемно-планировочных решений жилых домов. Такие решения должны позволять распределять воздушные потоки внутри здания (как собственно внутренний воздух, так и приходящий снаружи) так, чтобы воздухообмен был намного эффективнее как при существующих системах вентиляции, так и, в качестве варианта для экономии энергоресурсов, при менее энергоемких системах.

Актуальность исследования ширококорпусных жилых домов достаточно очевидна и в ближайшее время результаты исследований будут востребованы в полной мере.

ОБОСНОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗАСТРОЙКИ ВТУЗГОРОДКА УГТУ

ст. препод. Т.А.НИКАНОРОВА, студ. О.М.ЩАЛАМОВА, студ. Е.Н.МИССАРОВА.

Уральский государственный технический университет

ВТУЗгородок УГТУ-УПИ, построенный в 30-х годах 20-го века, представляет собой развитый многофункциональный комплекс зданий, сооружений, оборудования и устройств, обеспечивающих обучение, трудовую занятость, проживание, обслуживание и отдых студентов и сотрудников. За 75 лет существования ВУЗа его основной вид деятельности по характеру существенных изменений не претерпел, но количество студентов и сотрудников значительно увеличилось при неизбежном старении материально-пространственной среды. Это привело к увеличению плотностей, т.е. нагрузки на опорный фонд, имеющий большой физический износ. Реконструкция комплекса стала неизбежной.

В 1995 году кафедрой Городского строительства УГТУ-УПИ при участии студентов-дипломников были выполнены натурные обследования и анализ опорного фонда, уровня инженерного благоустройства ВТУЗгородка. Установлено, что физический износ большинства зданий опорного фонда составил в среднем 50%, отдельных зданий 60-70%, моральный износ второго рода 15-20%. Снизились показатели обеспеченности студентов аудиториями, жилым фондом, озеленением, спортивно-оздоровительными сооружениями и другими видами обслуживания. Территории, занимаемые объектами ВУЗа, имеют повышенные в сравнении с нормативными плотности учащихся, населения, застройки, покрытий. Так, плотность населения превышает требования СНиП 2.07.01-89* в 1,9 раза, плотность учащихся в 4,2 раза. Часть зданий, в частности, корпусов общежитий, экономически выгоднее снести и на их месте построить новые корпуса.

Цель реконструкции застройки ВТУЗгородка, помимо сноса и реновации части зданий, - добиться соответствия или приближения основных показателей застройки и благоустройства к нормативным требованиям, улучшить условия жизнедеятельности студентов и сотрудников во всех функциональных зонах.